



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARNAÚBA DOS DANTAS

Rua Juvenal Lamartine, 200 - Centro CEP - 59.374-000
CGC-MF - 08.088.254/0001-15

OBRA: REFORMA DO CRAS
LOCAL: CARNAÚBA DO DANTAS/RN

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 – DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA

HORIZONTAIS: $0,90 + 1,85 + 1,50 + 1,20 + 11,10 + 1,75 + 2,10 + 4,25 = 24,65\text{m}$

VERTICAIS: $1,85 + 1,50 + 2,90 \times 4,00 + 1,50 + 4,20 = 20,65\text{m}$

TOTAL: $45,30 \times 0,15 \times 3,00 = 20,38\text{m}^3$

1.2 – DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO DE PAREDE

COZINHA: $(5,60 \times 2,00 + 3,35) \times 1,50 = 21,82\text{m}^2$

BANHEIROS: $(2,50 \times 2,00 + 2,70 \times 2,00) \times 1,50 = 15,60\text{m}^2$

TOTAL = $37,42\text{m}^2$

1.3 – LOCAÇÃO:

$13,55 \times 7,60 + 14,35 \times 4,05 + 6,80 \times 3,35 = 183,88\text{m}^2$

1.4 – PLACA DA OBRA

$3,00 \times 2,00 = 6,00\text{m}^2$

2 – MOVIMENTO DE TERRA

2.1 – ESCAVAÇÃO: (Ciclópico + Embasamento)

$14,45 + 10,20 = 24,65\text{m}^3$

2.2 – REATERRO = $25,04 \times 1,10 = 27,54\text{m}^3$

2.3 – ATERRO

$13,55 \times 7,60 + 14,35 \times 4,05 + 6,80 \times 3,35 = 183,88 \times 0,20 = 36,77\text{m}^3$

3 – FUNDAÇÕES

3.1 – CONCRETO CICLÓPICO

Edifício: $0,80 \times 0,80 \times 0,60 \times 27,00 = 10,36\text{m}^3$

Pátio: $0,80 \times 0,80 \times 0,80 \times 8,00 = 4,09\text{m}^3$

TOTAL: $14,45\text{m}^3$

3.2 - EMBASAMENTO



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARNAÚBA DOS DANTAS

Rua Juvenal Lamartine, 200 - Centro CEP - 59.374-000
CGC-MF - 08.088.254/0001-15

$$(13,55 + 6,00 \times 2,00 + 7,45 + 8,70 \times 2,00 + 6,05 \times 2,00 + 10,35 + 1,70 + 2,70 \times 2,00 + 5,00 + 2,60 + 3,35 + 2,10 \times 2,00 + 1,00 + 3,75) = 113,40 \times 0,30 \times 0,30 = \mathbf{10,20m^3}$$

4.0 - ESTRUTURA

$$4.1 - 9,11 \times 20 = \mathbf{182,20kg}$$

$$4.2 - 9,11 \times 30 = \mathbf{273,30kg}$$

$$4.3 - 9,11 \times 55 = \mathbf{501,05kg}$$

$$4.4 - 9,11 \times 5 = \mathbf{45,55m^2}$$

$$4.5 - \text{PILAR: } 28,00 \times 0,12 \times 0,20 \times 3,00 = \mathbf{2,02m^3}$$

$$\text{VIGA INFERIOR: } (13,55 + 6,00 \times 2,00 + 7,45 \times 2,00 + 8,70 \times 2,00 + 6,05 \times 2,00 + 10,35 + 1,70 + 2,70 \times 2,00 + 5,00 + 2,60 + 3,35 \times 2,00 + 2,10 \times 2,00 + 1,05 + 3,75 + 3,00 + 2,50 + 2,55 + 1,30 + 6,90) = \mathbf{126,95m \times 0,12 \times 0,20 = 3,04m^3}$$

$$\text{VIGA SUPERIOR: } (13,55 + 6,00 \times 2,00 + 7,45 \times 2,00 + 8,70 \times 2,00 + 6,05 \times 2,00 + 10,35 + 1,70 + 2,70 \times 2,00 + 5,00 + 2,60 + 3,35 \times 2,00 + 2,10 \times 2,00 + 1,05 + 3,75 + 3,00 + 2,50 + 2,55 + 1,30 + 6,90) = \mathbf{126,95m \times 0,12 \times 0,25 + 0,12 \times 0,40 \times 5,10 = 4,05m^3}$$

$$\text{TOTAL DO CONCRETO} = \mathbf{9,11m^3}$$

Contravergas

$$4.6 - 1,20 \times 15,00 + 1,80 \times 2,00 + 2,80 \times 3,00 + 3,50 + 3,00 \times 3,00 + 2,00 \times 2,00 = \mathbf{46,50m}$$

4.7 - Concreto da laje

$$28,61 \times 0,05 = \mathbf{1,43m^3}$$

Laje pre- moldada

$$4.8 - 2,30 \times 5,50 + 3,65 \times 3,45 + 2,50 \times 1,35 = \mathbf{28,61m^2}$$

5 - ALVENARIA

5.1 - ALVENARIA

$$(13,55 + 6,00 \times 2,00 + 7,45 \times 2,00 + 8,70 \times 2,00 + 6,05 \times 2,00 + 10,35 + 1,70 + 2,70 \times 2,00 + 5,00 + 2,60 + 3,35 \times 2,00 + 2,10 \times 2,00 + 1,05 + 3,75 + 3,00 + 2,50 + 2,55 + 1,30 + 6,90) = \mathbf{126,95m}$$

$$126,95 \times 3,00 - (13,00 \times 0,90 \times 2,10 - 2,52 - 4,40 - 18,00) \text{ das Esquadrias} = 380,85 - 48,49 = \mathbf{331,36m^2}$$

$$5.2 - 1,50 \times 3,75 + 3,90 \times 1,50 = \mathbf{11,47m^2}$$

6 - IMPERMEABILIZAÇÃO

$$6.1 - (13,55 + 6,00 \times 2,00 + 7,45 + 8,70 \times 2,00 + 6,05 \times 2,00 + 10,35 + 1,70 + 2,70 \times 2,00 + 5,00 + 2,60 + 3,35 + 2,10 \times 2,00 + 1,00 + 3,75) = \mathbf{113,40 \times 0,52 = 58,96m^2}$$



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARNAÚBA DOS DANTAS

Rua Juvenal Lamartine, 200 - Centro CEP – 59.374-000
CGC-MF – 08.088.254/0001-15

7 – COBERTURA

7.1 - Estrutura de madeira: $(7,40 \times 15,35) + (6,90 \times 14,55) - \text{ÁREA DESCOBERTA } 24,10\text{m}^2 =$
196,02m²

7.2 – IDEM AO 7.1

7.3 – Estrutura metálica: (Arco x Comprimento) $13,10 \times 15,00 =$ **196,50m²**

7.4 – IDEM AO 7.3

7.5 – Chapim: $5,25 \times 2,00 + 4,05 \times 2,00 =$ **18,60m**

8 – PISOS

8.1 – Contrapiso: $7,00 \times 6,00 + 6,10 \times 7,45 + 5,00 \times 8,70 + 2,00 \times 5,20 + 2,50 \times 1,20 + 3,65 \times 1,50 + 1,80 \times 3,75 + 3,35 \times 2,70 \times 2 =$ **174,65m²**

8.2 – Piso Industrial: $7,00 \times 6,00 + 6,10 \times 7,45 + 5,00 \times 8,70 + 2,00 \times 5,20 + 2,50 \times 1,20 + 3,65 \times 1,50 + 1,80 \times 3,75 =$ **156,56m²**

8.3 – Porcelanato: $3,35 \times 2,70 \times 2 =$ **18,09m²**

8.4 – Piso Tátil: $(1,50 \times 2,00 + 1,25 \times 2,00 + 0,75 \times 3,00 + 11,10) \times 0,25 =$ **4,71m²**

8.5 – Cerâmica: $6,20 \times 4,50 + 5,55 \times 5,15 + 6,05 \times 1,70 + 10,35 \times 6,05 + 11,15 \times 8,35 =$ **222,48m²**

9 – REVESTIMENTO DE PAREDES

9.1 – Chapisco: $331,36 \times 2,00 =$ **662,72m²**

9.2 – Emboço: Banheiros: $(2,70 + 3,35 \times 2,00 \times 2,60) \times 2,00 - (0,90 \times 2,10 \times 2,00) =$
59,14m²

Cozinha $(5,60 + 3,35 \times 2,00 \times 2,60) =$ **46,54m²**

TOTAL: **99,40m²**

9.3 – Revestimento Cerâmico: Banheiros: $(2,70 + 3,35 \times 2,00 \times 2,60) \times 2,00 - (0,90 \times 2,10 \times 2,00) =$
59,14m²

Cozinha $(5,60 + 3,35 \times 2,00 \times 2,60) - (0,90 \times 2,10 \times 2,00 + 1,00 \times 1,00 + 1,00 \times 1,50) =$ **40,26m²**

TOTAL: **99,40m²**

9.4 – Massa Única: $662,72 - 99,40 =$ **563,32m²**

10 – TETO (ÍDEM AOS PISOS)

10.1- Forro de Gesso: $6,56 + 18,09 + 222,48 =$ **397,13m²**

11 – ESQUADRIAS

11.1 – Portas: 13 und



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARNAÚBA DOS DANTAS

Rua Juvenal Lamartine, 200 - Centro CEP - 59.374-000
CGC-MF - 08.088.254/0001-15

11.2 – Portas de correr: $1,20 \times 2,10 = 2,52\text{m}^2$

11.3 – Porta de Alumínio: $0,60 \times 1,80 \times 2,00 + 0,90 \times 1,80 \times 2,00 = 4,40\text{m}^2$

11.4 – Janelas: $2,40 \times 1,00 \times 3,00 + 1,50 \times 1,00 + 3,00 \times 1,00 + 2,40 \times 0,50 \times 3,00 + 1,80 \times 0,50 \times 2,00 + 0,90 \times 0,50 \times 2,00 = 18,00\text{m}^2$

12 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

12.1 – 67,00 UND

12.2 – 44,00 UND

12.3 – 43,00 UND

12.4 – 6,00 UND

12.5 – 2,00 UND

12.6 – 17,00 UND

12.7 – 1,00

12.8 – 1,00

13 – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

13.1 – 13,00 UND

13.2 – 3,00 UND

13.3 – 1,00 UND

13.4 – Bancada de mármore: $(0,60 \times 0,60 \times 2,00) + (0,60 \times 1,40 \times 2,00) + 0,60 \times (3,00 + 2,75) = 5,85\text{m}^2$

13.5 – 9,00 UND

13.6 – 5,00 UND

13.7 – 3,00 UND

13.8 – 6,00 UND

13.9 – 2,00 UND

13.10 – 4,00 UND

13.11 – Corrimão: $0,90 \times 4,00 = 3,60\text{m}$

13.12 – 1,00 UND

13.13 – $0,90 \times 4,00 = 3,60\text{m}$

13.14 – 3,00 UND



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARNAÚBA DOS DANTAS

Rua Juvenal Lamartine, 200 - Centro CEP – 59.374-000
CGC-MF – 08.088.254/0001-15

14 – PINTURA

14.1 – Selador: em Paredes = $662,72 - 99,40 = 563,32\text{m}^2$

14.2 – Selador em Teto: $6,56 + 18,09 + 222,48 = 397,13\text{m}^2$

14.3 – Tinta Látex em parede: $662,72 - 99,40 = 563,32\text{m}^2$

14.4 – Tinta látex em teto: $6,56 + 18,09 + 222,48 = 397,13\text{m}^2$

14.5 – Pintura em madeira:

Portas: $0,90 \times 2,10 \times 13,00 \times 2,00 = 49,14\text{m}^2$

$1,20 \times 2,10 \times 2,00 = 5,04\text{m}^2$

Janela: $18,00 \times 2,00 = 36,00\text{m}^2$

TOTAL: $90,18\text{m}^2$

15 – SERVIÇOS FINAIS

15.1 - $6,56 + 18,09 + 222,48 = 397,13\text{m}^2$

Carnaúba dos Dantas/RN, 18 de outubro de 2019.

Rosan Marçal de Araújo
Eng. Civil - CREA 2101873672
CPF nº 523.457.184-04